第19卷 第2期 古脊椎动物与古人类 Vol. XIX, No. 2
1981年 4 月 VERTEBRATA PALASIATICA April, 1981

记裂齿鱼属（*Perleidus*）一新种

苏 德 造
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

内 容 提 要

本文记述了在安徽和县发现的裂齿鱼属一新种——扬子裂齿鱼(*Perleidus yangtzensis*, sp. nov.)。根据其形态特征，与相近的种作了对比，认为和马达加斯加早三迭世的皮氏裂齿鱼（*P. piveteaui*）最为接近。从而认为含鱼化石地层的时代为三迭纪或可能为早三迭世。

裂齿鱼(*Perleidus*)是一类既具有古鳕类性质又具有全骨类性质的软骨硬鳞鱼。在国外，它常发现于海相三迭纪地层。在我国，过去仅在陕北横山县麒麟沟三迭系中发现一块不完整的标本，曾经周晓和、刘宪亭（1957）研究，订名为似伍氏裂齿鱼（*Perleidus* cf. *woodwardi* Stensiö)。1977年，安徽水电设计院勘测二队在安徽和县驷马山搞水利工程施工中发现了一块裂齿鱼类化石。此化石随后由该队姜敦超同志通过古脊椎动物与古人类研究所在安徽工作的齐陶同志，交给笔者作鉴定。此标本保存在一块泥灰岩结核中，保存情况较好。其产出的确切层位虽不明，但根据鱼化石及其围岩的性质来判断，其原层位应是三迭纪。这一化石在安徽的发现，不仅有助于进一步了解这一类鱼的地理分布，而且对研究我国海相三迭纪鱼群与世界其他地区鱼群的关系等方面也有较重要的意义。故在此加以记述。

标 本 记 述

裂齿鱼目 Perleidiformes

裂齿鱼科 Perleididae Brough 1931

裂齿鱼属 *Perleidus* Allesandri 1910

扬子裂齿鱼(新种) *Perleidus yangtzensis*, sp. nov.

（图1—5; 图版I）

正型标本 一块缺失尾部的个体。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所标本登记号 V5343。

特征 头短，其长略小于体高。悬挂骨近乎垂直。前鳃盖骨无眶下突，具有近乎垂直的前缘和后缘，及几乎不向后凹的下缘。上颌骨的眶后部较短，略呈三角形，其长(上颌骨后缘和通过前鳃盖骨前缘垂直线之间的距离）小于上颌骨全长的 1/3。上颌骨具有略凸出的齿缘，其长约为其最大高度的 2.6 倍，后缘凸圆形。下鳃盖骨颇大于鳃盖骨。膜质舌骨一块，呈长三角形。头部膜质骨至少上、下颌骨密布显著的疣突。胸鳍相当大，具有粗壮的棘鳞。鳞片的外露部分具有釉质纵嵴和纵沟，以躯干前部体侧鳞为最显著。

产地及时代 安徽省和县驷马山。三迭纪或可能早三迭世。

描述 标本埋藏在粉砂质泥灰岩结核中,经精细修理后,鱼体左侧完全显露于外。保存"体长"103毫米,估计全长达200毫米左右。体高约45毫米。头长42毫米。头高33毫米。由上述各部位测量的数字比例来看,这种鱼的体形较延长,呈中等长纺锤形,头长略小于体高而颇大于头高。

头骨侧视略呈三角形,吻部较圆钝。头骨顶部较宽且较平缓地向前倾斜。头顶部膜质骨残破不全,其骨缝界线难以辨认,但在残存的骨片上可以观察到密布的釉质疣突。眼眶大,其位置很靠前。围眶骨保存不完全,在眼眶后缘和后下缘可能有两块眶下骨,均略呈长方形,其前缘稍向后凹。在眼眶上缘有一略呈长方形的骨片,可能是膜质蝶耳骨。颊部主要由一宽大的前鳃盖骨所占据。前鳃盖骨近乎垂直,保存有完好的印模,上部很宽大,下部逐渐变尖;前缘近乎垂直,前下角不向前下突出即无眶下突;后缘几成平直,上缘向上突起成拱形;下缘几乎不向后凹而成斜线。前鳃盖骨表面,根据其残存部分骨片的纹饰来判断,整块骨片很可能被有釉质层并密布疣突,类似于上、下颌骨的情况。前鳃盖骨感觉管保存有印痕,沿着该骨片的后缘由下向上延伸,随着骨片顶部的变窄而向前上方弯伸。在前鳃盖骨和鳃盖骨之间有一呈长三角形的膜质舌骨(Dyh.,图1),表面亦被有釉质层并饰有疣突。

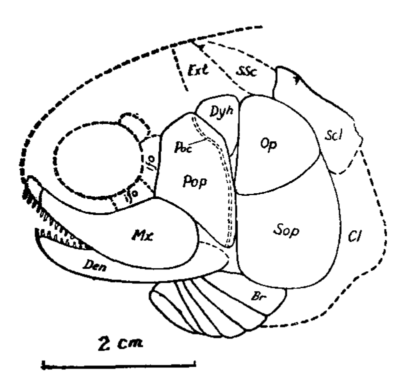


图1 扬子裂齿鱼(*Perleidus yangtzensis*, sp. nov.)的头骨,左侧视,

简字说明:Br. 鳃条骨; Cl. 匙骨; Den. 齿骨; Dyh. 膜质舌骨; Ext. 额外肩胛骨; Ifo. 眶下骨; Mx. 上颌骨; Poc. 前鳃盖骨感觉管; Pop. 前鳃盖骨; Scl. 上匙骨; Ssc. 上肩胛骨

上颌骨属于古鳕型,前部很窄,后部扩大但较短,略呈三角形,与前鳃盖骨固结。上颌骨口缘略向下拱出,后缘较凸而圆。前上颌骨小,居上颌骨前面,组成上颌口缘的一部分。牙齿很粗壮,前上颌骨和上颌骨前部均具有长而尖的锥形齿,上颌骨后部具有短而钝的牙齿。上颌牙齿均具有釉质牙冠(图3)。下颌骨很狭窄,由前向后略增高,无冠状突起,其前部亦具有长而尖的锥形齿,后部由于被上颌骨覆压,难能观察到牙齿。上颌骨和下颌骨均被有较厚的釉质层,并密布釉质疣突(图2)。

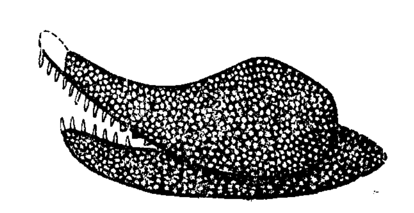


图2 扬子裂齿鱼(*Perleidus yangtzensis*, sp. nov.)的上颌骨和下颌骨,×2

示釉质疣突的分布情况

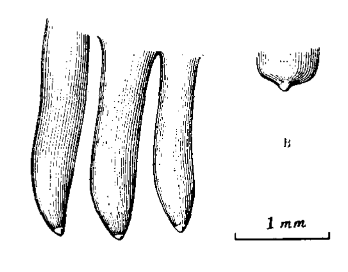


图3 扬子裂齿鱼(*Perleidus yangtzensis*, sp. nov.)的上颌牙齿。

a. 前上颌骨的牙齿; b. 上颌骨中后部的牙齿

鳃盖系统骨片保存有完好的印模。鳃盖骨小于下鳃盖骨，略呈三角形，前缘近乎垂直,后缘向后凸出,下缘略倾斜。下鳃盖骨很大,高大于宽,略呈长方形,前缘近乎垂直,后缘颇长于前缘，并略向后凸出，后上角显著向上突伸,后下角相当圆钝。鳃条骨很粗壮而较短，数目较少，左边有 6 根,以第一根最宽大,由前向后几伸达下鳃盖骨下缘的 1/2 处,其余鳃条骨依次变窄。上述鳃盖系统骨片,据残存部分骨片的纹饰来判断,均可能被有较厚的釉质层和布有类似于上、下颌骨的疣突。

肩带部骨骼保存不佳,在头顶后部的左边隐约可见一块额外肩胛骨和一块上肩胛骨,均似呈长三角形。上匙骨仅保存有内模，很硕壮，中部略收缩,其前缘贴接在鳃盖骨和下鳃盖骨后上角的后缘(图 1)。匙骨保存有不很清楚的印痕,据判断,也很硕壮。胸鳍相当大，具有 15 根粗壮的鳍条，前面 5 根的远端稍残缺,是否分叉难以确定,其余鳍条的远端均分叉。全部鳍条均约从其 1/2 处开始密分节,节距长小于宽,表面均被有釉质层但无条纹。第一根鳍条的前缘生有一列粗壮的棘鳞,至少有 21 根。其他鳍均未有保存。

鳞片菱形，较厚大，在肩带后有数列体侧鳞高显然大于宽。由此向背缘、腹缘及躯干后部,鳞片逐渐变低,高小于宽,呈菱形(图 4)。特别是腹缘的鳞片变为更低,其高甚小于长,呈长条状(图 4，d)。鳞片的背缘具有发达的关节突,在其下缘的内面具有相应的关节窝。这种杵臼式关节以躯干前部的体侧鳞为最发达(图 4，a、b)，而向背、腹缘及躯干后部则逐渐减弱乃至消失(图 4，d)。几乎所有鳞片的前上角均具有较发达的前突起，但以躯干前部的体侧鳞为最显著(图 4，a、b)。鳞片排列相当紧密,前后覆压较多。因之,覆盖区较宽。全部鳞片的外露区均被有较厚的釉质层,并具有釉质纵嵴和纵沟,均由前向后延伸到鳞片的后缘,成锯齿状。纵嵴、纵沟及锯齿的数目因不同部位而异，紧挨在肩带之后的体侧鳞约有 10 条纵嵴和纵沟，但向背、腹缘及躯干后部,其数目则逐渐减少。同样,鳞片后缘锯齿的数目也有类似的变化。侧线鳞后缘有显著的凹缺，一条侧线由前向后贯穿此凹缺。

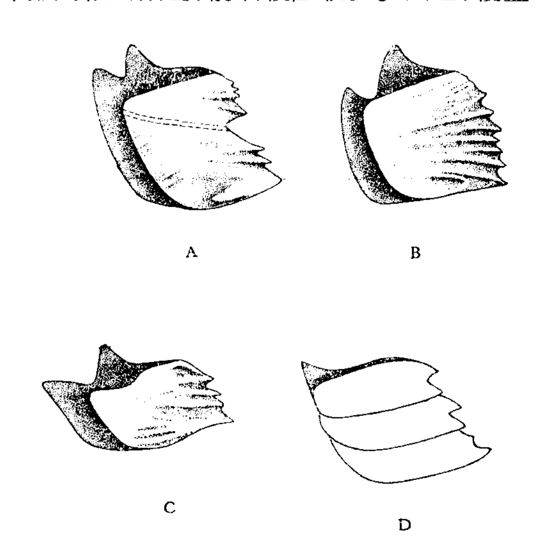


图 4　扬子裂齿鱼 (*Perleidus yangtzensis*, sp. nov.) 的不同部位的鳞片，示鳞片形状和结构的变化，均 × 4
a. 腹区前部侧线鳞；b. 腹区前部侧线下面的体侧鳞；c. 腹区中部侧线下面的体侧鳞；d. 腹缘鳞片

比较与讨论　以上描述的和县标本尽管躯干和鳍保存不甚完全，但就头部膜质骨特别是颊部和鳃盖系统骨片的特征及排列式样、上、下颌的牙齿以及鳞片结构等表明,它应归于裂齿鱼属 (*Perleidus*)，而其某些形态特征如头较短、悬挂骨近乎垂直、上颌骨的眶后部较短、前鳃盖骨无眶下突而有近乎垂直的前缘和后缘、鳃盖骨和下鳃盖骨的形状及其大小之比等,与马达加斯加早三迭世的皮氏裂齿鱼(*Perleidus piveteaui* Lehman)最接近。但我们这一标本从其上颌骨的眶后部更短，膜质舌骨具有不同的形状和位置,居眼眶后缘的围眶骨后缘不成锯齿状,头部膜质骨具有很发达的疣突,以及躯干前部体侧鳞具有很发达的纵嵴和纵沟等特征表明,显然可与皮氏

裂齿鱼区分。今订名为扬子裂齿鱼 (*Perleidus yangtzensis*, sp. nov.)，种名表示化石产地属于扬子区。

就目前所知，裂齿鱼属的已知种均产于三迭纪。见于斯匹次卑尔根和格陵兰下三迭统者分别有 *Perleidus woodwardi* Stensiö 和 *P. stoschiensis* Stensiö。见于马达加斯加下三迭统者有 *P. madagascariensis* Piveteau 和 *P. piveteaui* Lehman。见于意大利伦巴底中、上三迭统者有 *P. atolepis* Deeck。见于西非(安哥拉)三迭系者有 *P. lutoensis* Teixeira (图 5)。

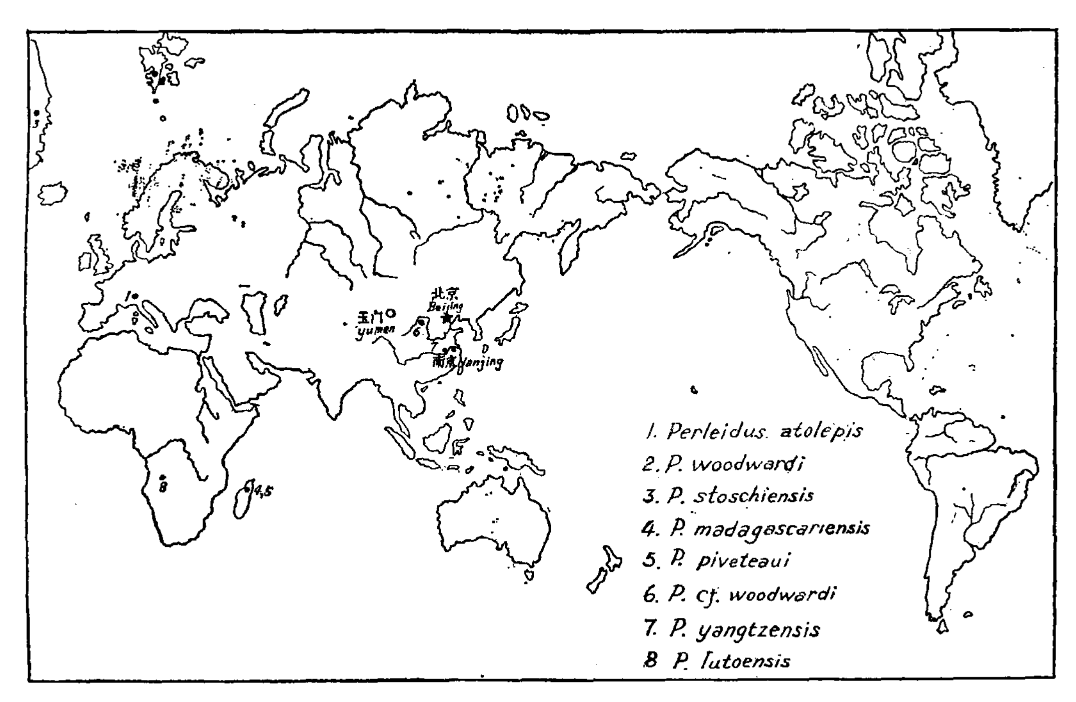


图 5 裂齿鱼属已知种的地理分布 (Map showing localities of known species of *Perleidus*)

总起来看，裂齿鱼的生存时代以早三迭世为主。本文记述的扬子裂齿鱼，其产出的确切层位目前虽还不明，但从裂齿鱼属在地史上分布的时限来看，含鱼化石地层的时代不可能是中生代后期，而应当为三迭纪，甚至很可能为早三迭世。这由扬子裂齿鱼和皮氏裂齿鱼颇为相似所证明。因此，扬子裂齿鱼的原层位很可能是青龙群。

裂齿鱼是欧洲(伦巴底、斯匹次卑尔根)、格陵兰；非洲(马达加斯加)三迭纪海相地层中常见的化石，通常被认为是海生鱼类，今又在我国安徽发现，不仅证明其在我国有较广的分布，而且根据鱼化石的证据也可说明安徽和县一带在三迭纪早期时被海水浸淹。特别有意思的是，过去在贵州兴义中三迭统发现了与意大利伦巴底中三迭世鱼群共有的肋鳞鱼属 (*Peltopleurus*) 和相近的中华真颚鱼属 (*Sinoeugnathus*) (苏，1959)。今在安徽发现了与马达加斯加、伦巴底、斯匹次卑尔根及格陵兰等地区共有的裂齿鱼属，但看起来和马达加斯加的更接近一些。这似乎表明扬子区三迭纪早期的鱼群与马达加斯加早三迭世的鱼群有关系。值得注意的是，近几年来，安徽省地质局区测队在巢县马家山青龙群扁担山组 (T_1) 中也发现了一些裂齿鱼类化石，经笔者初步鉴定为裂齿鱼科 (Perleididae)。这个事实也加强了我们上述的看法。这些意见的进一步充实，还有赖于更多材料的发现和研

究。

最后，笔者对姜敦超同志将标本赠给我所研究，张宏同志修理化石，杜治同志照相，胡惠清和戴嘉生同志绘图，在此一并致谢。

（1980 年 2 月 11 日收稿）

参　考　文　献

刘鸿允，1955：中国古地理图。科学出版社。

周晓和、刘宪亭，1957：陕西横山麒麟沟鱼化石。古生物学报，**5**(2)，295—305。

苏德造，1959：贵州兴义海相三迭纪鱼化石。古脊椎动物与古人类，**1**(4)，205—210。

Brough, J. 1939: The Triassic Fishes of Besano, *Lombardy*. *Brit. Mus.* pp. 1—117.

Lehman, J. P. 1952: Etude complementaire des Poissons de l'Eotrias de Madagascar. K. Svensk. *Vet. Akad. Handl.*, (4)2, 6.

Obruchev, D. V. 1964: Osnovy Paleontologii: Beschelyustnye, *Ryby. Izd. Nauka*, *Moskva.*

Piveteau, J. 1934: Palaeontologie de Madagascar, XXI. Les Poissons du Trias inferieur. Contribution a l'etude des Actinopterygiens. *Ann. Pal.* 23. 81—181.

Schaeffer, B. 1955: *Mendocinia*, a Subholostean Fish from the Triassic of Argentina. *Amer. Mus. Novit.* no. 1737, 1—23.

Stensiö, E. A., 1921: Triassic Fishes from Spitzbergen. Part 1, Vienna.

——————, 1932: Triassic Fishes from East Greenland. *Meddr. Grønland, Kobenhava, Bd.* 83, Nr. 3.

Woodward, A. S. 1895: Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum (*Nat. Hist.*). Part 3. London.

——————, 1912: Notes on some Fish-remains from the Lower Trias of Spitzbergen. *Upsala. Geol. Inst. Bull.*, **11**, 291—297.

A NEW SPECIES OF *PERLEIDUS* FROM ANHUI

Su Dezao (Su Tetsao)

(Institute of Vertebrate Palaeontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Summary

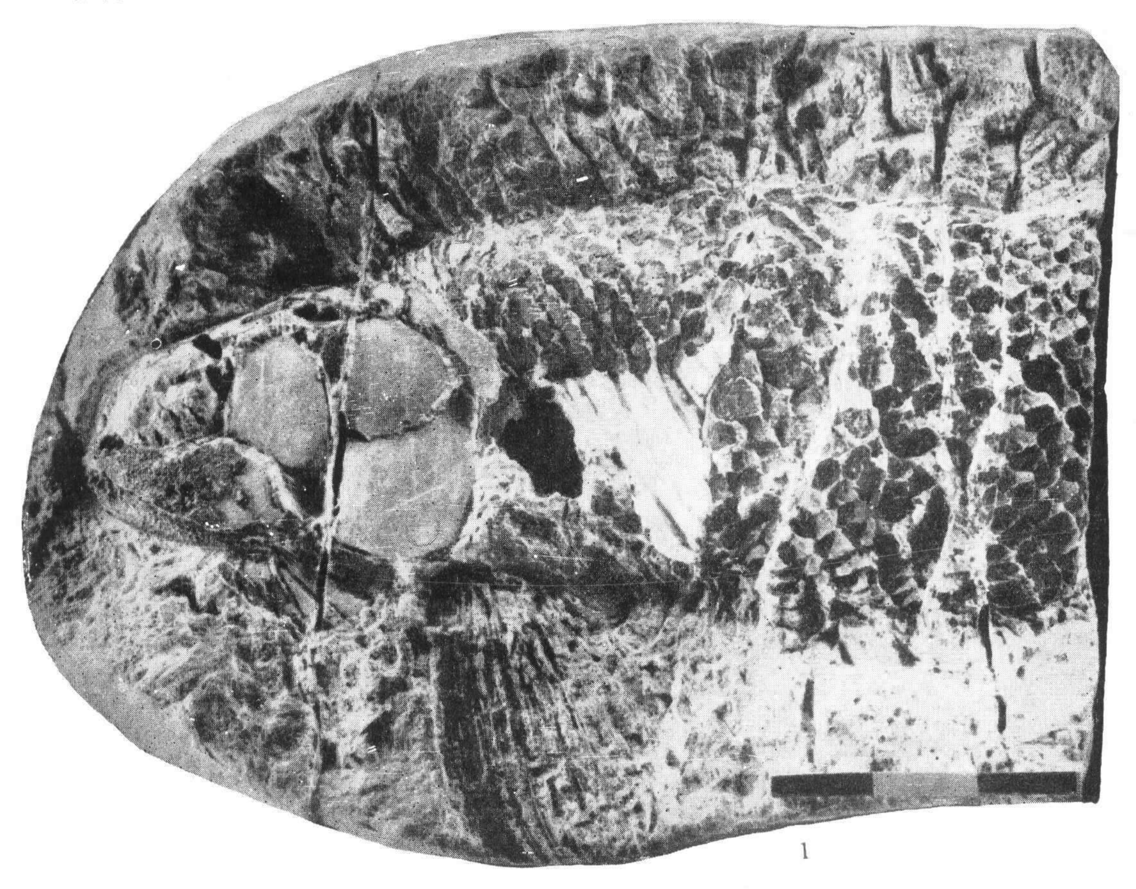
A Triassic perleidid fish described here was collected by Mr. Jiang Dunchao from He Xian, S. E. Anhui province. It is an anterior half of fish preserved in a sandy marl, but unfortunately its exact horizon is not clear. Judging from the characters of the fossil and the matrix rock in which the fossil is embedded, it probably belongs to the Qinglong group of Lower Triassic.

This fish has moderately elongate-fusiform body. The length of head including opercular apparatus is slightly smaller than maximum depth of body. The head is comparatively short and its length is 42 mm. The maximum depth of body is 45 mm. The snout appears to be very obtuse. The orbits are very large and anteriorly placed. The suspensorium is almost vertical. The bones of the cheek region and opercular apparatus are indicated by impressions, exhibiting the characters of *Perleidus*. The preopercular is very large and has nearly straight anterior and posterior borders. The maxilla is of palaeoniscoid shape. The dentition is rather robust and consists partly of pointed teeth and partly of crushing teeth. The former are situated mainly in the anterior, the latter in the posterior parts of the jaws. The external skull-bones at least both maxilla and mandible ornamented with tubercles of enamel.

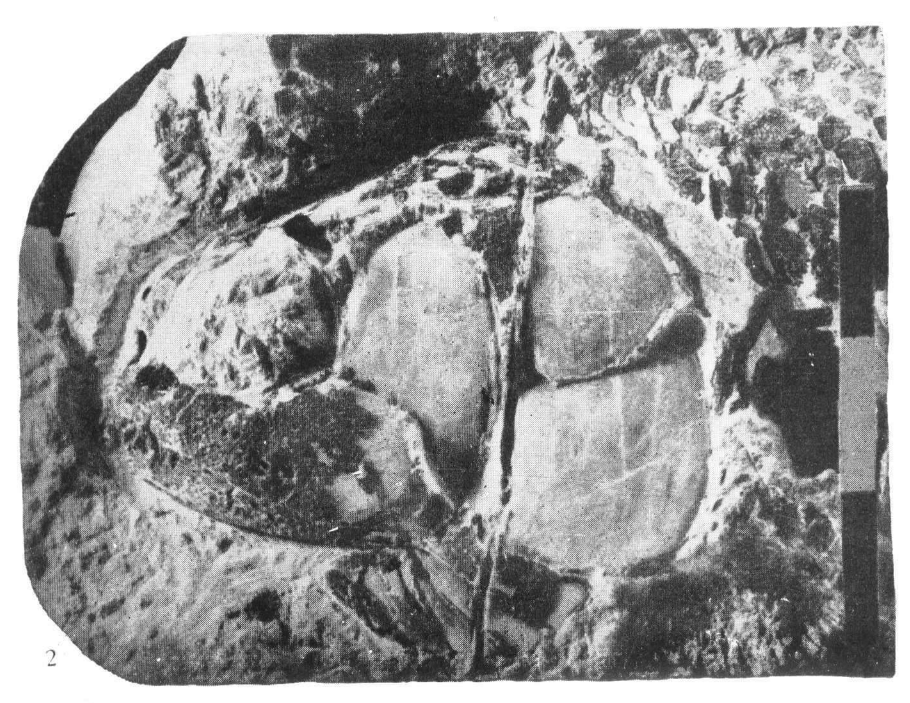
The body is covered with thick rhombic scales with enamel, their posterior margins are obtusely serrated. The peg-and-sock articulations of scales on the anterior flank are well developed.

From the characters of the fish described above, it is quite obvious that this fish belongs to *Perleidus,* and is most akin to *Perleidus piveteaui* Lehman in the size of head, inclination of suspensorium, short postorbital part of maxilla and the pattern of the opercular apparatus etc., but it differs distinctly from *P. piveteaui* in the following combination of characters: Ventral border of preoperculum not concave towards the rear. Postorbital part of maxilla very short, its length (distance between posterior extremity of maxilla and vertical passing anterior border of preoperculum) less than third of total length of maxilla. Maxilla with relatively low postorbital part and slightly convex dentigerous border. External skull-bones with prominent tubercles of enamel. The exposed area of scales on the anterior flank with longitudinal ridges and grooves running to the postterior border. It differs distinctly from all known species. Therefore, a new species *Perleidus yangtzensis* is established.

Perleidus is a Triassic fish which occurred in the lower Trias of Madagascar, Greenland, Spitzbergen and in M.-U. Trias of Europe and in Trias of W. Africa. It is also found in the Triassic deposits of China. All of the facts stated above showed that *Perleidus* had a world-wide distribution during the Triassic period.



1



2

扬子裂齿鱼(新种) *Perleidus yangtzensis*, sp. nov.
1.正型标本,左侧视,约 ×1.2;
2.同上,头部放大(约 ×1.9),示骨片形状及排列式样